

Express Mail Label No.: EL988153808US

Scheidt & Bachmann  
Gesellschaft mit beschränkter  
Haftung  
Breite Straße 132  
41238 Mönchengladbach

### Verfahren sowie Vorrichtung zum Austausch von Informationen

Die Erfindung betrifft ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zum Austausch von Informationen zwischen einer zentralen Informationseinheit einerseits und einer Person und/oder eines Objektes andererseits.

Verfahren der vorgenannten Art sind aus dem Stand der Technik in vielerlei Formen bekannt und haben sich im Praxiseinsatz bewährt. Ein beispielhaft genannter Anwendungsfall ist der Austausch von Informationen zwischen einer zentralen Informationseinheit und einer Person, die den Zugang zu einem zugangsgesicherten Bereich sucht oder die Informationen über diesen Bereich erhalten möchten.

Um Personen und/oder Objekten, unter Umständen nur bestimmten Personen und/oder Objekten, den Zugang zu einem zugangsgesicherten Bereich zu gestatten, ist es aus dem Stand der Technik bekannt, entsprechende Identifizierungsmittel zu verwenden. So sind beispielsweise aus dem Stand der Technik Magnetkarten bekannt, die sämtliche für eine Identifizierung notwendigen Daten speichern. Diese Daten können von einer Kartenleseeinheit ausgelesen und interpretiert werden. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, daß nur tatsächlich autorisierte Personen und/oder Objekte Zugang zu einem gesicherten Bereich erhalten.

Anwendungsbeispiele für die Verwendung von Magnetkarten als Autorisierungs- oder Identifikationsmittel sind Schließ- bzw. Öffnungssysteme von Türen und Toren

sowie von Schranken beispielsweise auf Parkplätzen oder in Parkhäusern. Bei diesen Systemen erhalten dem Grunde nach autorisierte Personen oder Objekte eine mit einem Zugangscode versehene Magnetkarte. Für einen tatsächlichen Zutritt in den zugangsgesicherten Bereich, beispielsweise ein Parkhaus, ist die Karte in ein entsprechendes Lesegerät einzuführen. Sobald dies erfolgt ist und eine positive Autorisierung von dem Kartenlesegerät erkannt wurde, öffnet sich die Tür oder im Beispiel des Parkhauses die Schranke. Nach einem Eintritt in den zugangsgesicherten Bereich wird dieser für nicht Zugangsberechtigte wieder geschlossen. Um nun den zugangsgesicherten Bereich wieder verlassen zu können ist in gleicher Weise die Magnetkarte in eine entsprechende Leseinheit einzugeben, woraufhin der Zugang erneut freigegeben wird. Dieses System hat sich unter anderem auch für Stammkunden oder Dauerparker von Parkplätzen und Parkhäusern bewährt.

Nachteilig bei dem vorbeschriebenen System ist allerdings die zum Teil langwierige und unter Umständen aufwendige Handhabung der Magnetkarten. Zum einen bedarf es einer gewissen Zeit die Magnetkarte bereitzuhalten, sie anschließend in das Kartenlesegerät einzuführen und den Verarbeitungsprozeß des Kartenlesegerätes bis zum Öffnen der Türe der Schranke abzuwarten. Bei der Verwendung dieses Systems an Parkplätzen oder in Parkhäusern kann dieser Zeitbedarf in Verbindung mit der für das Heranfahren an die Schranke und das Öffnen der Schranke benötigten Zeit in nachteiliger Weise derart lange dauern, daß sich lange Warteschlangen vor Parkplätzen oder Parkhäusern ausbilden.

Weitere Nachteile des Magnetkartensystems, die nicht nur den vorbeschriebenen Anwendungsfall betreffen, sind in dem Umstand begründet, daß die Magnetkarte hinsichtlich der Anordnung ihres Magnetstreifens für ein Auslesen der darauf gespeicherten Daten nur in der dafür richtigen Ausrichtung in ein entsprechendes Kartenlesegerät hineingegeben werden darf. Wird die Karte hingegen mit einer falschen Ausrichtung des Magnetstreifens, d.h. um 180° entweder um die Längs- oder die Querachse verdreht in das Kartenlesegerät eingeführt, so können die auf dem Magnetstreifen gespeicherten Karten nicht eingelesen werden, womit folglich ein Zutritt in den zugangsgesicherten Bereich verweigert bleibt. Erst wenn die richtige Kartenausrichtung vom Anwender erkannt wird, kann das Kartenlesegerät erfolgreich den Magnetstreifen der Magnetkarte auslesen.

A u f g a b e der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Verfahren zum Austausch von Informationen zwischen einer zentralen Informationseinheit einerseits und einer Person und/oder eines Objektes andererseits anzugeben, welches einen einfach durchzuführenden und schnellen Informationsaustausch ermöglicht und das zudem auf einfache Weise in bereits bestehende Kommunikationssysteme kostengünstig integrierbar ist.

Zudem soll mit der Erfindung eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahren vorgeschlagen werden.

In Bezug auf das Verfahren wird mit der L ö s u n g der Erfindung vorgeschlagen ein Verfahren zum Austausch von Informationen zwischen einer zentralen Informationseinheit einerseits und einer Person und/oder eines Objektes andererseits, bei dem mittels Kurzstreckenfunk von einem Funkmodul ein Identifikationssignal an eine Empfangseinheit und von dort aus an die Informationseinheit übermittelt wird, bei dem die Informationseinheit das Identifikationssignal verarbeitet und ein Ausgangssignal erzeugt, das alsdann an eine entsprechende Ausgabereinheit übertragen wird.

Der besondere Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens liegt in der Verwendung von Kurzstreckenfunk begründet. Erreicht wird hiermit eine wesentlich einfacher und schneller durchzuführender Informationsaustausch, da es nun nicht mehr erforderlich ist, zusätzliche Hilfsmittel, wie z.B. Magnetkarten und Magnetkartenlesegeräte zu verwenden.

Für eine erfolgreiche Verfahrensdurchführung ist zunächst von der Person und/oder dem Objekt ein Identifikationssignal zu versenden. Dies geschieht mittels eines Funkmoduls. Empfangen wird das Identifikationssignal von einer Empfangseinheit, die dieses an eine Informationseinheit übermittelt. Das Identifikationssignal ist einmalig und eindeutig, so daß über dieses Identifikationssignal eine eindeutige Zuordnung vorgenommen werden kann. Das an die Informationseinheit übermittelte Identifikationssignal wird von dieser mit dem Ergebnis verarbeitet, daß ein Ausgangssignal erzeugt wird, das alsdann an eine entsprechende Ausgabereinheit übertragen wird.

Als Ausgabeeinheit kann vorgesehen sein eine Sendeeinheit oder alternativ hierzu eine Signalverarbeitungseinrichtung. Der Unterschied zwischen Sendeeinheit und Signalverarbeitungseinrichtung besteht dabei in der Art und Weise wie das von der Informationseinheit erzeugte Ausgangssignal der Person und/dem Objekt dargeboten wird. Die Sendeeinheit dient vorzugsweise einer Informationsvermittlung, d.h. das von der Informationseinheit erzeugte Ausgangssignal wird mittels der Sendeeinheit als von der Person und/oder dem Objekt wahrnehmbare Information an das Funkmodul übertragen. Beispielsweise kann vorgesehen sein, daß das Funkmodul eine Informationsanzeige, beispielsweise ein Display oder dergleichen, aufweist, mit dem eine visuelle Informationsvermittlung ermöglicht wird. Auch ist vorstellbar, daß das Funkmodul über Lautsprecher verfügt, so daß eine akustische Informationsvermittlung erfolgen kann. Anwendungsbeispiel für ein derartiges Verfahren zum Austausch von Informationen ist die Suche nach einem Parkplatz in einem Parkhaus oder auf einem Parkplatz. Der Parkplatzsuchende kann über sein Funkmodul vor einem Befahren des Parkplatzes oder des Parkhauses die zentrale Informationseinheit des Parkplatzes oder des Parkhauses kontaktieren. Diese übermittelt sodann Informationen darüber, ob der Parkplatz oder das Parkhaus noch über freie Parkplätze verfügt und gibt gegebenenfalls Weginformationen zum Auffinden eines solchen freien Parkplatzes an.

Gemäß der alternativen Ausgestaltungsform wird als Ausgabeeinheit für das von der Informationseinheit erzeugte Ausgangssignal eine Signalverarbeitungseinrichtung verwendet. Im Unterschied zur vorbeschriebenen Sendeeinheit übermittelt die Signalverarbeitungseinrichtung keine visuell oder akustisch aufzunehmenden Informationen an die Person und/oder das Objekt, sodann setzt vielmehr das übermittelte Ausgangssignal in eine definierte Arbeitsanweisung um und führt diese aus. Anwendungsbeispiel ist die Beschränkung von Parkplätzen oder Parkhäusern. Ein Parkplatzsuchender fährt bis vor die Schranke des Parkhauses oder des Parkplatzes vor und gibt über sein Funksignal ein entsprechendes Identifikationssignal ab. Dieses wird von der Informationseinheit verarbeitet und derart interpretiert, daß der Parkplatzsuchende Zutritt zu dem Parkhaus oder dem Parkplatz sucht. Daraufhin wird die Zugangsschranke des Parkplatzes oder des Parkhauses von der Informationseinheit über das von ihr generierte Ausgangssignal angesteuert und

die Parkschranke öffnet sich, so daß der Parkplatzsuchende Eintritt zu dem Parkplatz oder dem Parkhaus erhält.

Zusätzlich zu dem Identifikationssignal kann die Person und/oder das Objekt auch noch ein zusätzliches Anfragesignal an die Informationseinheit übermitteln. Ein solches Anfragesignal könnte in Bezug auf das Beispiel von Parkplatz bzw. Parkhaus die Anfrage nach gültigen Tarifsystemen oder dergleichen sein, so daß ein Parkplatzsuchender über sein Funkmodul dreierlei erreichen kann. Zu einem öffnet sich die Schranke des Parkplatzes bzw. des Parkhauses und der Parkplatzsuchende erhält somit Eintritt. Des weiteren werden ihm Informationen übermittelt, welche die Auffindung des nächsten freien Parkplatzes betreffen. Und drittens kann er mit Informationen über die Tarifstruktur des Parkplatzes bzw. des Parkhauses versorgt werden.

Insgesamt wird somit mit dem erfindungsgemäßen Verfahren ein Verfahren zum Austausch von Informationen vorgeschlagen, das auf sehr einfache Weise durchzuführen ist und eine schnelle Informationsvermittlung bzw. einen schnellen Informationsaustausch ermöglicht.

Gemäß einem besonders vorteilhaften Vorschlag des Verfahrens ist vorgesehen ein Verfahren zum Austausch von Informationen, insbesondere zum Identifizieren einer Person und/oder eines Objektes für den Zugang in einen zugangsgesicherten Bereich, bei dem mittels Kurzstreckenfunk von einem Funkmodul ein Informationssignal an eine ortsfest im Bereich des Zugangs angeordneten Empfangseinheit gesendet und an die Informationseinheit übermittelt wird, die Informationseinheit das übermittelte Informationssignal überprüft und bei erfolgreicher Prüfung den Zugang freigibt.

Hierbei erfolgt eine Überprüfung des gesendeten Informationssignals anhand eines Vergleichstests zwischen einer von der Informationseinheit zur vorgespeicherten Identifikation und dem übermittelten Informationssignal, wobei der Zugang freigegeben wird, falls Identität zwischen dem übermittelten Informationssignal und der gespeicherten Identifikation besteht. Zu diesem Zweck ist zunächst für eine erfolgreiche Verfahrensdurchführung eine Identifikation für jede zu autorisierende Person und/oder für jedes zu autorisierende Objekt zu generieren. Diese

Identifikation wird sodann in der Informationseinheit, die beispielsweise als zentrale Rechneinheit ausgebildet ist, gespeichert. Die Identifikation ist einmalig und eindeutig, so daß über diesen Code eine zweifelsfreie individuelle Zuordnung erfolgen kann. Hierbei kann vorgesehen sein, daß die Identifikation entweder in einer zunächst durchzuführenden Registrierung festgelegt wird oder alternativ hierzu eine Identifikation automatisch mit der ersten Ingebrauchnahme, d.h. der ersten Verfahrensdurchführung festgelegt wird. Bei dieser alternativen Variante findet eine Registrierung der Person und/oder des Objektes in dem Augenblick statt, in dem er erstmals das Verfahren in Benutzung nimmt und das System das von seinem Funkmodul übersendete Identifikationssignal empfängt.

Jede identifizierte Person und/oder jedes identifizierte Objekt ist mit einem Funkmodul versehen, das für den Fall, daß Zugang zum zugangsgesicherten Bereich gesucht wird, die individuell vergebenen Identifikation an eine ortsfest im Bereich des Zugangs angeordnete Empfangseinheit sendet. Dieser Sendevorgang kann in vorteilhafter Weise automatisch erfolgen, sobald sich das Funkmodul im Bereich der Empfangseinheit findet, wobei beispielsweise ein Bereich im Umkreis von 10 m um die Empfangseinheit herum gewählt werden kann.

Nach Empfang des Identifikationssignals übermittelt die Empfangseinheit das Signal an die Informationseinheit. Diese überprüft sodann in einem Vergleichstest das von der Empfangseinheit übermittelte Identifikationssignal mit der zuvor gespeicherten Identifikation. Stimmen das übermittelte Identifikationssignal und die gespeicherte Identifikation identisch überein, so wird von der Informationseinheit der Zugang zum zugangsgesicherten Bereich freigegeben.

In vorteilhafter Weise kann mit dem vorgeschlagenen Verfahren ein im Unterschied zum aus dem Stand der Technik bekannten Verfahren zeitoptimierter Zugang zum zugangsgesicherten Bereich realisiert werden. Unnötige Warteschlangen können somit vermieden werden.

Insbesondere eignet sich das vorgenannte Verfahren für die Verwendung an Ein- und Ausfahrten von Parkplätzen und Parkhäusern, da mit einer Identifikation versehene Parker nunmehr nur noch mit ihrem Funkmodul in den Bereich der am Zugang zum Parkplatz oder zum Parkhaus angeordneten Empfangseinheit

einzufahren brauchen, damit sich die den Parkplatz oder das Parkhaus absperrende Zufahrtsschranke automatisch öffnet. Zeitraubende Handlungen des Autofahrers wie das Vorfahren an die Schranke und Anhalten des Fahrzeuges, das Herunterkurbeln der Fensterscheibe und das anschließende Einführen einer Identifizierungskarte in eine Ausleseseinheit entfallen somit in vorteilhafter Weise vollständig.

Es versteht sich von selbst, daß das erfindungsgemäße Verfahren nicht nur zum Eintritt in einen zugangsgesicherten Bereich sondern auch für das Verlassen desselbigen Bereiches verwendet werden kann. Bezogen auf das Parkhausbeispiel bedeutet dies, daß ein Autofahrer, der das Parkhaus oder den Parkplatz zu verlassen wünscht, an die Ausfahrtschranke herankommt, wobei diese automatisch öffnet, sobald das von dem Fahrer mitgeführte Funkmodul in den Bereich der am Ausgang angeordneten Empfangseinheit gelangt.

Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens ist die Möglichkeit der kostengünstigen und auf einfache Weise durchzuführende Nachrüstung in bereits bestehende Öffnungs- und Schließsysteme. So sind lediglich die für die Verfahrensdurchführung erforderlichen Empfängereinheiten im Bereich des Zugangs sowie im Bereich des Ausgangs anzuordnen und mit der Kommunikation des bereits vorhandenen Öffnungs- und Schließsystems zu verbinden. Ferner ist für jede autorisierte Person oder jedes autorisierte Objekt ein Funkmodul bereitzustellen, wobei gemäß einer besonderen Ausgestaltungsform der Erfindung, die im weiteren noch näher beschrieben wird, als Funkmodule beim Verbraucher bereits vorhandene Mobiltelefone eingesetzt werden können, so daß die zusätzliche Anschaffung und Bereitstellung eines separaten Funkmoduls entfällt. Somit ergibt sich in Bezug auf die Nachrüstung des erfindungsgemäßen Verfahrens, daß lediglich entsprechende Empfängereinheiten im Bereich des Zugangs und des Ausgangs vorzusehen sind, was ein Nachrüsten sehr kostengünstig macht.

Mit einem Nachrüsten des erfindungsgemäßen Verfahrens wird das bereits bestehende System nicht etwa ausgeschaltet oder ersatzlos gestrichen, vielmehr ist es möglich, ein bereits bestehendes System parallel zum erfindungsgemäßen Verfahren zu betreiben, so daß eine Zugangsberechtigung sowohl nach dem

erfindungsgemäßen Verfahren als auch nach dem bestehenden Verfahren durchgeführt werden kann. Eine solche Kombination von bestehendem und neuem Verfahren bietet sich insbesondere dann an, wenn unterschiedliche Personen- und/oder Objektgruppen Zugang zu einem zugangsgesicherten Bereich haben. So läßt sich beispielsweise bei Parkplätzen oder Parkhäusern die Gruppe der Einzelparker von der Gruppe der Dauer- oder Stammparker unterscheiden. Bei einer Kombination des neuen Verfahrens mit einem an einem Parkplatz oder in einem Parkhaus bereits installiertem Verfahren könnte vorgesehen sein, Einzelparkern über das bereits bestehende System Zutritt zu gewähren, Dauer- oder Stammparkern hingegen die Möglichkeit eines vereinfachten Zutritts über das erfindungsgemäße Verfahren bieten.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß nach einem erfolgreichen Identifizieren einer Person und/oder eines Objekts zusätzliche Informationen von der Informationseinheit an das Funkmodul übertragen werden. Vorgesehen sein können beispielsweise zusätzliche Informationen, die den zugangsgesicherten Bereich betreffen und dem Zugangsuchenden eine Hilfestellung sind. Mit Bezug auf einen Parkplatz oder ein Parkhaus können derlei zusätzliche Informationen beispielsweise die momentane Parkplatzsituation auf dem Parkplatz oder in dem Parkhaus betreffen, so daß der in das Parkhaus Einfahrende sofort darüber informiert werden kann, an welcher Stelle des Parkhauses oder des Parkplatzes frei Parkplätze aufzufinden sind. Weitere Informationen in diesem Zusammenhang könnten beispielsweise Standortinformationen betreffend Behindertenparkplätze, Frauenparkplätze oder Ausgänge sein. Die Übermittlung von zusätzlichen Informationen erfolgt dabei vorzugsweise nur auf Anforderung der Person und/oder des Objekts, so daß eine Informationsübermittlung nur dann stattfindet, wenn diese gewünscht ist.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß der Kurzstreckenfunk zwischen Funkmodul und Empfängereinheit und/oder Sendeeinheit mittels Bluetooth-Standard erfolgt. Der Vorteil bei der Verwendung der Bluetooth-Technologie besteht in der Fähigkeit des Funkmoduls, sehr schnell eine Verbindung zur Empfängereinheit aufzubauen, wobei die Funksignale Materie, wie beispielsweise Kleider, Taschen, Glas und dergleichen, zu durchdringen vermögen und es nicht erforderlich ist, Sichtkontakt zwischen dem



Funkmodul und der Empfängereinheit herzustellen. Darüber hinaus ist von Vorteil, daß ein auf Bluetooth-Technologie basierendes Funkmodul über eine Bluetooth-Identifizierungsnummer verfügt, die eindeutig und einmalig ist und im Rahmen des erfindungsgemäßen Verfahrens als Identifikationssignal herangezogen werden kann.

In vorteilhafter Weise können somit bereits bestehende technische Geräte, die über ein Funkmodul auf Basis der Bluetooth-Technologie verfügen, als Funkmodul für das erfindungsgemäße Verfahren eingesetzt werden. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang beispielsweise Geräte wie Mobiltelefone, Palm-Pilots, Laptops oder dergleichen.

Für eine erfolgreiche Verfahrensdurchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist lediglich die Bluetooth-Identifizierungsnummer des bereits im Besitz eines Benutzers oder eines Anwenders befindlichen technischen Gerätes, beispielsweise eines Mobiltelefons, zu ermitteln und als Identifikationssignal in der zentralen Informationseinheit zu speichern. Sobald nun der Anwender mit seinem als Funkmodul dienendem Mobiltelefon in den Bereich einer gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren installierten Empfangseinheit tritt, öffnet sich die entsprechende Tür oder die entsprechende Schranke eines Parkplatzes oder eines Parkhauses. Alternativ hierzu kann auch vorgesehen sein, einen eigens für den Zugang zu einem zugangsgesicherten Bereich bereitgestelltes Funkmodul auf Bluetooth-Technologiebasis bereitzustellen. Dies hätte den Vorteil, daß das Funkmodul als unsichtbarer Tür- oder Schrankenöffner an einem dafür vorgesehenen Platz dauerhaft deponiert werden kann. So könnte es sich beispielsweise anbieten, ein solches Funkmodul dauerhaft beispielsweise im Handschuhfach eines Autos zu deponieren, so daß unabhängig vom Eigentümer oder Besitzer des Fahrzeuges ein Einfahren des Fahrzeuges auf diejenigen Parkplätze oder in diejenigen Parkhäuser möglich ist, die die Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens ermöglichen.

Mit Vorteil kann des weiteren vorgesehen sein, daß über die Identifizierung mit dem erfindungsgemäßen Verfahren eine Zuordnung zu weitergehenden Informationen betreffend die identifizierte Person und/oder das identifizierte Objekt möglich ist. Zu denken ist in diesem Zusammenhang beispielsweise ein Rabatt-

und Tarifsystem oder dergleichen. So kann beispielsweise vorgesehen sein, daß mit der automatischen Erkennung des Zugangs sowie des Verlassens eines Parkhauses oder eines Parkplatzes die Parkzeit berechnet, ein vorher vereinbarten Tarif zugeordnet und die sich hieraus ergebende Parkgebühr kalkuliert wird. In regelmäßigen Abständen kann sodann eine automatisch durchgeführte Rechnungsstellung erfolgen.

In Bezug auf die Vorrichtung wird zur **L ö s u n g** der der Erfindung zugrundeliegenden Aufgabe vorgeschlagen, eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens, die gekennzeichnet ist durch eine Empfangseinheit und ein relativ zu dieser Empfangseinheit bewegbares Funkmodul, wobei die Empfangseinheit und das Funkmodul mittels Kurzstreckenfunk kommunikationstechnisch verbunden sind.

In vorteilhafter Weise besteht die erfindungsgemäße Vorrichtung aus nur zwei Baukomponenten, nämlich der Empfangseinheit einerseits und dem Funkmodul andererseits. Die Empfangseinheit wird ortsfest angeordnet. Das Funkmodul wird als separate Komponente vom Benutzer mitgeführt und ist somit gegenüber der Empfangseinheit relativ bewegbar. Möchte der Benutzer in Kommunikationskontakt mit der Informationseinheit treten, so hat er hierfür lediglich sein Funkmodul zu bedienen. Das Funkmodul sendet ein entsprechendes Identifikationssignal bzw. ein Anfragesignal an die Empfangseinheit. Diese übermittelt die empfangenen Signale ihrerseits an die Informationseinheit, die die eintreffenden Signale bearbeitet und ein entsprechendes Ausgangssignal erzeugt.

Gemäß einer besonderen Ausgestaltungsform der Erfindung wird vorgeschlagen eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens, insbesondere zum Identifizieren einer Person und/oder eines Objekts für den Zugang in einen zugangsgesicherten Bereich, die dadurch gekennzeichnet ist, daß im Bereich des Zugangs zum zugangsgesicherten Bereich eine ortsfest angeordnete Empfangseinheit vorgesehen ist, die kommunikationstechnisch mit einer Informationseinheit verbunden ist.

Die Empfangseinheit, bei der Verwendung von Bluetooth-Technologie ein sogenannter Access-Point, wird zur Installation der erfindungsgemäßen

Vorrichtung jeweils sowohl im Bereich des Zugangs und als auch wahlweise im Bereich des Ausgangs angeordnet. Sodann wird eine Kommunikationsverbindung zwischen der Empfangseinheit und der bestehenden Kommunikationsstruktur hergestellt. Sollte diese noch nicht vorhanden sein, so wäre eine entsprechende aufzubauen. Ist die Verbindung sodann zum Zentralrechner aufgebaut, d.h. der Informationseinheit, ist die erfindungsgemäße Vorrichtung einsatzbereit.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß im Bereich des Zugangs und wahlweise auch im Bereich des Ausgangs eine mit der zentralen Rechereinheit kommunikationstechnisch verbundene Sendeeinheit vorgesehen ist. Diese Sendeeinheit dient dazu, zusätzliche Informationen von der zentralen Informationseinheit zu übersenden, die dem Zugangssuchenden eine mögliche Hilfestellung sind.

Erfindungsgemäß ist des weiteren vorgesehen, daß das Funkmodul sowohl einen Sender als auch einen Empfänger umfaßt. Hierdurch wird sichergestellt, daß das Funkmodul nicht nur entsprechende Funksignale für die Erkennung durch die Empfangseinheit abgeben, sondern auch Signale der etwaig vorgesehenen Sendeeinheit empfangen kann. Zur Anzeige empfangener Nachrichten verfügt das Funkmodul in vorteilhafter Weise über eine Kommunikationseinheit, vorzugsweise ein Display, welches die von der zentralen Informationseinheit übertragenen zusätzlichen Informationen anzeigt.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Vorrichtung ist vorgesehen, daß die kommunikationstechnische Verbindung zwischen Empfangseinheit und/oder der Sendeeinheit einerseits und der zentralen Informationseinheit andererseits ein LAN- oder ein Festnetz ist. Diese Art der Kommunikationsverbindung zeichnet sich zum einen durch seine Zuverlässigkeit, zum anderen seine Schnelligkeit aus und ist daher im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Verfahren in vorteilhafter Weise einsetzbar.

Gemäß einem weiteren Merkmal der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist das Funkmodul ein dem Bluetooth-Standard entsprechendes Funkmodul. Die sich hieraus ergebenden Vorteile insbesondere im Hinblick auf die Verwendung von schon bereits existierenden Geräten als Funkmodule, wie z.B. Bluetooth-fähige

Mobiltelefone oder Laptops, sind bereits im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Verfahren erläutert.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung anhand der Figur 1, die in schematischer Darstellung die Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens in einem Parkhaus als zugangsgesicherten Bereich zeigt.

Dargestellt ist in Fig. 1 schematisch ein zugangsgesicherter Bereich 7, wie er sich beispielsweise in einem beschränkten Parkhaus darstellt. Der zugangsgesicherte Bereich 7 grenzt einerseits an einen Zugangsbereich 8 und andererseits an einen Ausgangsbereich 9 an. Für ein Hineinfahren in das Parkhaus, d.h. ein Betreten des zugangsgesicherten Bereiches 7 ist der Zugangsbereich 8 zu passieren. Ein Verlassen des Bereiches 7 erfolgt zwangsläufig über den Ausgangsbereich 9.

Im Bereich des Zuganges 8 ist ein Eingangskartenlesegerät 2 für entsprechende, mit einem Magnetstreifen versehene Karten vorgesehen. Ein entsprechendes Lesegerät, ein Ausgangskartenlesegerät 3 ist im Ausgangsbereich 9 vorgesehen. Das Eingangskartenlesegerät 2 sowie das Ausgangskartenlesegerät 3 sind über eine Kommunikationsverbindung 6 mit einer zentralen Informationseinheit 1 verbunden.

Um in den zugangsgesicherten Bereich 7 zu gelangen ist in das Eingangskartenlesegerät 2 eine entsprechende Karte einzugeben oder aber eine entsprechende Karte zu entnehmen. Sobald dies erfolgt ist wird eine den Zugang sperrende Schranke geöffnet und ein Einfahren in den Bereich 7 ermöglicht. Bei Herausfahren aus dem Bereich 7 ist die Karte für ein Öffnen der Schranke im Ausgangsbereich 9 in das Ausgangskartenlesegerät 3 einzuführen.

Sowohl im Zugangsbereich 8 als auch im Ausgangsbereich 9 ist des weiteren jeweils eine Empfangs- und Sendeeinheit 4 vorgesehen. Diese sind an die Kommunikationsverbindung 6 angeschlossen.

Mit Vorteil ist vorgesehen, daß für eine Kommunikation mit der zentralen Informationseinheit 1 ein LAN-Netz vorgesehen ist und die Empfangs- und

Sendeeinheiten 4 als sogenannte Bluetooth-LAN Access-Points ausgebildet sind, die Empfangs- und Sendeeinheit mithin mittels Bluetooth-Technologie operieren.

Beispielhaft ist in der Fig. 1 ein Funkmodul 5 im Zugangsbereich 8 dargestellt. Als Funkmodul 5 kann hierbei beispielsweise ein Mobiltelefon eingesetzt werden. Dieses Funkmodul 5 kommuniziert mit der Empfangs- und Sendeeinheit 4. Angedeutet ist diese Kommunikation durch den Pfeil 10.

Alternativ zu der vorbeschriebenen Verwendung der Eingangskarten- und Ausgangskartenlesegeräte 2 und 3 können die den Zugangsbereich 7 sperrenden Schranken auch mittels des Funkmoduls 5 geöffnet bzw. geschlossen werden. Sobald das Funkmodul 5 in den Zugangsbereich 8 eintritt und somit in Kommunikationsreichweite zur Empfangs- und Steuereinheit 4 gelangt, wird ein Identifikationssignal an die Empfangs- und Sendeeinheit gesendet. Bei der Verwendung von Bluetooth-Technologie ist dieses Identifikationssignal vorzugsweise der Bluetooth-Identifizierungscode, der sowohl einmalig als auch eindeutig ist. Dieser Bluetooth-Identifizierungscode dient als Autorisierungscode und wird über die Kommunikationsverbindung 6 an die zentrale Informationseinheit 1 übersandt. Dort erfolgt eine vergleichende Überprüfung mit einer zuvor abgespeicherten Identifikation. Bei Identität gibt die zentrale Informationseinheit 1 das Signal, die Schranke zu öffnen. Anderenfalls bleibt diese geschlossen.

Die vorbeschriebenen Verfahrensschritte werden in gleicher Weise durchgeführt, wenn der zugangsgesicherte Bereich 7 über den Ausgangsbereich 9 verlassen werden soll.

Die vorbeschriebene Ausführungsform dient lediglich der näheren Erläuterung der Erfindung und wirkt keinesfalls beschränkend.

### Bezugszeichenliste

- |    |                            |
|----|----------------------------|
| 1  | Informationseinheit        |
| 2  | Eingangskartenlesegerät    |
| 3  | Ausgangskartenlesegerät    |
| 4  | Empfangs- und Sendeeinheit |
| 5  | Funkmodul                  |
| 6  | Kommunikationsverbindung   |
| 7  | zugangsgesicherter Bereich |
| 8  | Zugangsbereich             |
| 9  | Ausgangsbereich            |
| 10 | Pfeil                      |

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Austausch von Informationen zwischen einer zentralen Informationseinheit (1) einerseits und einer Person und/oder eines Objektes andererseits, bei dem mittels Kurzstreckenfunk von einem Funkmodul (5) ein Identifikationssignal an eine Empfangseinheit (4) und von dort aus an die Informationseinheit (1) übermittelt wird, bei dem die Informationseinheit (1) das Identifikationssignal verarbeitet und ein Ausgangssignal erzeugt, das alsdann an eine entsprechende Ausgabereinheit übertragen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich zum Identifikationssignal ein Anfragesignal vom Funkmodul (5) an die Empfangseinheit (4) gesendet und an die Informationseinheit (1) übertragen wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Informationseinheit (1) das Identifikationssignal und das Anfragesignal verarbeitet und ein Ausgangssignal erzeugt, das alsdann an eine entsprechende Ausgabereinheit übertragen wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgabe des Ausgangssignals mittels einer Sendereinheit (4) als Ausgangseinheit erfolgt, wobei ein entsprechendes Signal an das Funkmodul gesendet wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgabe des Ausgangssignals mittels einer Signalverarbeitungseinrichtung als Ausgabereinheit erfolgt.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Senden des Identifikationssignals vom Funkmodul (5) an die Empfangseinheit (4) automatisch erfolgt, sobald sich das Funkmodul (5) im Bereich (8) der Empfangseinheit (4) befindet.

7. Verfahren zum Austausch von Informationen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere zum Identifizieren einer Person und/oder eines Objekts für den Zugang in einen zugangsgesicherten Bereich (7), bei dem mittels Kurzstreckenfunk von einem Funkmodul (5) ein Identifikationssignal an eine ortsfest im Bereich des Zugangs (8) angeordnete Empfangseinheit (4) gesendet und an die Informationseinheit (1) übermittelt wird, die Informationseinheit (1) das übermittelte Identifikationssignal überprüft und bei erfolgreicher Prüfung den Zugang freigibt.
8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine Überprüfung des übermittelten Identifikationssignals mittels einem Vergleichstest zwischen einer von der Informationseinheit (1) zuvor gespeicherten Identifikation und dem übermittelten Identifikationssignal erfolgt, wobei der Zugang bei Identität von übermitteltem Identifikationssignal und gespeicherter Identifikation freigegeben wird.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß dieses auch bei dem Verlassen der Person und/oder des Objektes des zugangsgesicherten Bereichs (7) durchgeführt wird.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß nach einer erfolgreich durchgeführten Identifizierung der Person und/oder des Objekts zusätzliche Informationen von der Informationseinheit (1) an das Funkmodul (5) übertragen werden.
11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Übermittlung von zusätzlichen Informationen nur auf Anforderung der Person und/oder des Objekts erfolgt.
12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kurzstreckenfunk zwischen Funkmodul (5) und Empfangseinheit (4) und/oder Sendeeinheit (4) mittels Bluetooth-Standard erfolgt.



13. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 12, gekennzeichnet durch eine Empfangseinheit (4) und ein relativ zu dieser Empfangseinheit (4) bewegbares Funkmodul (5), wobei die Empfangseinheit (4) und das Funkmodul (5) mittels Kurzstreckenfunk kommunikationstechnisch miteinander verbunden sind.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Empfangseinheit (4) kommunikationstechnisch mit der Informationseinheit (1) verbunden ist, wobei die Kommunikationsverbindung ein LAN-Netz und/oder ein Festnetz ist.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Funkmodul (5) ein Bluetooth-Funkmodul ist.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß als Ausgabeeinheit eine Sendeeinheit (4) und/oder eine Signalverarbeitungseinrichtung vorgesehen sind.
17. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 12, insbesondere zum Identifizieren einer Person und/oder eines Objekts für den Zugang in einen zugangsgesicherten Bereich, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Zugangs (8) zum zugangsgesicherten Bereich (7) eine ortsfest angeordnete Empfangseinheit (4) vorgesehen ist, die kommunikationstechnisch mit einer Informationseinheit verbunden ist.
18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Ausgangs (9) für den zugangsgesicherten Bereich (7) eine ortsfest angeordnete Empfangseinheit (4) vorgesehen ist, die kommunikationstechnisch mit einer zentralen Informationseinheit (1) verbunden ist.
19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Zugangs (8) und wahlweise auch im Bereich des Ausgangs (9) eine mit der Informationseinheit (1) kommunikationstechnisch verbundene Sendeeinheit (4) vorgesehen ist.

20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Funkmodul (5) sowohl einen Sender als einen Empfänger umfaßt.
21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die kommunikationstechnische Verbindung zwischen der Empfangseinheit (4) und/oder der Sendeeinheit (4) einerseits und der zentralen Rechneinheit (1) andererseits ein LAN-Netz oder ein Festnetz ist.
22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß das Funkmodul (5) ein dem Bluetooth-Standard entsprechendes Funkmodul ist.
23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß das Funkmodul ein separates, transportables Funkmodul ist.
24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß das Funkmodul mit einer Kommunikationseinheit, vorzugsweise einem Display, verbunden ist, das die von der Informationseinheit (1) übertragenen zusätzlichen Informationen anzeigt.
25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß die Empfangseinheit (4) und die Sendeeinheit (4) miteinander kombiniert sind und einen Bluetooth-LAN Access-Point bilden.
26. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß der zugangsgesicherte Bereich (7) ein Parkhaus oder ein Parkplatz ist.

### Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zum Austausch von Informationen zwischen einer zentralen Informationseinheit einerseits und einer Person und/oder einem Objekt andererseits. Um einen einfach durchzuführenden und schnellen Informationsaustausch zu ermöglichen und zudem ein Verfahren bereitstellen zu können, das auf einfache Weise in bereits bestehende Kommunikationssysteme kostengünstig integrierbar ist, wird mit der Erfindung ein Verfahren vorgeschlagen, bei dem mittels Kurzstreckenfunk von einem Funkmodul (5) ein Identifikationssignal an eine Empfangseinheit (4) und von dort aus an die Informationseinheit (1) übermittelt wird, bei dem die Informationseinheit (1) das Identifikationssignal verarbeitet und ein Ausgangssignal erzeugt, das alsdann an eine entsprechende Ausgabeeinheit übertragen wird.

(Fig. 1)

RS/BK/sn